

【 27 】

氏名	曹 永 守		
学 位 の 種 類	学 術 博 士		
学 位 授 与 番 号	博甲第 783 号		
学 位 授 与 の 日 付	平成元年 9 月 30 日		
学 位 授 与 の 要 件	自然科学研究科生産開発科学専攻 (学位規則第 5 条第 1 項該当)		
学 位 論 文 題 目	緑葉蛋白質のラット血清コレステロール降下作用に関する研究		
論 文 審 査 委 員	教授 堀米隆男	教授 中村怜之輔	教授 片岡 啓
	教授 高木茂明	教授 奥田 拓男	

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

緑葉蛋白質 (Leaf protein, LP) は草類から繊維成分と分離して得られる蛋白濃厚物質であるが、ヒトの蛋白質源として利用することが計画されている。そこで栄養特性の一つとして血清コレステロール (Chol) 濃度に及ぼす作用についてラットを用いて検討した。実験に供したイタリアンライグラスおよびアルファルファ LP の共存物質である中性デタージェント繊維, フェノールカルボン酸類, クメストロールおよび LP の酵素的褐変化は Chol 降下作用を示さなかった。また, アルファルファサポニン LP に含まれる量が少ないため, Chol 降下作用に殆んど関与しないと考えられた。

一方, 種々の LP 試料は, いずれも大豆蛋白質に近い血清 Chol 降下作用を示し, LP を給与したラットの血清遊離アミノ酸パターンは大豆蛋白質給与ラットのそれと類似しており, 血清 Chol を上昇させるカゼインを給与したラットに比べ, グリシン濃度が有意に高く, メチオニン濃度は有意に低い特徴を示すことが判明した。これらのことから LP の血清 Chol 降下作用は蛋白質自体によるものであり, その作用機作は大豆蛋白質のそれに類似のものと考えられた。

論 文 審 査 の 結 査 の 要 旨

血清コレステロール濃度は心疾患と正の相関関係があるため, 血清コレステロール濃度を低下させる食物成分に関心が集まっているが, 蛋白質にもコレステロール降下作用を有するものがある。本研究は新しい蛋白質資源として注目されている緑葉蛋白質について, ラットを用い, 血清コレステロール濃度に対する作用を, 大豆蛋白質およびミル

クカゼインと比較しながら検討したものである。研究成果を要約すれば次のとおりである。

- (1) マメ科のアルファルファ、イネ科のイタリアンライグラスから調製した種々の緑葉蛋白質はいずれも血清コレステロール降下作用を有しているが、特に Fraction-1 蛋白質を主成分とする可溶性画分の蛋白質は栄養価も高く、大豆蛋白質と同等の血清コレステロール降下作用を示すことを明らかにしている。
- (2) 緑葉蛋白質の共存物質である、中性デタージェント繊維、フェノールカルボン酸類、クメストロール、アルファルファサポニン、および褐変物質について検討を加え、これらは緑葉蛋白質のコレステロール降下作用に関与しないことを示し、側面から緑葉蛋白質のコレステロール降下作用は蛋白質の特性によるものであることを明らかにしている。
- (3) 血清コレステロール降下作用を示す緑葉蛋白質および大豆蛋白質を給与したラットの血清遊離アミノ酸の中、グリシン／メチオニン比は、コレステロール上昇作用を示すカゼインのそれに比べ、高いことを明らかにしている。これは蛋白質のアミノ酸組成が血清コレステロール濃度に影響を及ぼすとする説に根拠を与えたものとして重要な知見である。

以上、本研究は緑葉蛋白質の血清コレステロール降下作用は蛋白質自体の作用、特に、グリシン、メチオニン含量と関連があることを明らかにすると共に、蛋白質の血清コレステロール降下作用の究明に種々の有益な知見を与えており、学術上寄与するところが少なくない。

よって本論文は学術博士の学位論文として価値あるものと認める。